

## 一种推送业务实现方法

### 技术领域

本发明涉及通信领域，更具体地说涉及一种推送（PUSH）业务实现方法。

### 5 背景技术

10 推送（PUSH）业务是一种由服务方主动发起，把信息“推送”给用户的业务。PUSH 业务实现系统包括 PUSH 业务发起方 PI（Push Initiator）、PUSH 代理网关 PPG（Push Proxy Gateway）和 PUSH 接收方三个实体。其中，PUSH 业务发起方 PI 用于发送 PUSH 内容到 PPG，该 PUSH 内容中包含 PUSH 指令；PPG 用于根据 PUSH 指令递送内容至 PUSH 接收方。如图 1 所示，以 WAP PUSH 为例，PI 位于 Internet 中且通过推送访问协议 PAP（PUSH Access Protocol）同 PPG 通信，PPG 是 Internet 网和移动网之间的访问接入点，通过空间传输协议 PUSH OTA（PUSH Over - The - Air）把消息推送到 PUSH 接收方即客户端。

15 PUSH 业务实现流程如下：

A、PI 推送消息给 PPG：当 PI 检测有消息需要推送到客户端时，PI 首先根据消息的内容和性质构造推送消息，通过 PAP 协议向 PPG 发送推送请求；

20 B、PPG 处理 PUSH 消息：PPG 收到请求后进行一些必要的处理工作，包括压缩、协议转换、安全认证等，然后通过 OTA 协议将推送消息传递给客户端；

C、客户端处理收到的 PUSH 消息：客户端收到推送消息后，根据消息内容和服务类型同 PPG 进行交互。

25 当以短消息方式承载 PUSH 消息时，如以业务指示 SI（Service Indication）、业务加载 SL（Service Loading）或多媒体信息业务 MMS（Multimedia Messaging Service）通知消息等方式传递 PUSH 内容时，该 PUSH 内容在无线应用协议网关 WAP GW（Wireless Application Protocol GateWay）的 PPG 模块中被编码成二进制码流之后，如果总的

-2-

5 数据量超过了 140 个字节，就需要拆分成多条短消息下发给手机。这多条短消息在短消息中心 SMSC (Short Message Service Center) 中被当作多条相互没有关系的普通短消息来调度，此时，如果这多条短消息中的任何一条下发不成功时，SMSC 会对它重新进行调度发送。因此，这多条短消息到达客户端时，可能因间隔时间长导致客户端不能正常对这多条短消息进行重组，PUSH 内容的传送也就失败了。

10 以 MMS m-notification-ind 消息作为 PUSH 内容为例，其在 PPG 中被编码后，就需要 2 条短消息承载，其中一条短消息下发异常时，就会导致 MMS m-notification-ind 消息发送失败。

15 现有的技术方案是通过利用同其他业务共用的 SMSC 承载 WAP PUSH 消息以实现 PUSH 业务。其流程如图 2 所示：

A1、PUSH 业务发起方 PI/ 多媒体消息服务中心 PI/MMSC (Multimedia Message Service Center) 提交 PUSH 消息至 PPG；

15 B1、PPG 返回 PUSH 消息的响应；

15 C1、PPG 解析 PAP 协议，分析 PUSH 消息。由于 PUSH 消息的数据量大于 140 个字节，PPG 对 PUSH 消息进行分包，把一条 PUSH 消息分成多条消息后提交至 SMSC；

D1、SMSC 接收上述多条消息，并针对每条消息向 PPG 返回提交应答消息，SMSC 对收到的多条消息按存储转发方式进行消息调度；

20 E1、SMSC 对上述每一条消息进行检测，并依据预定策略进行失败超时重发，即如果其中一条消息发送失败，SMSC 按重发机制对该条消息进行重发；并在发送完成后制作状态报告消息反馈至 PPG。

F1、客户端收到上述多条消息，由于该多条消息属于同一 PUSH 消息，客户端需要对多条消息进行重组。

25 这种通过利用同其他业务共用的 SMSC 承载 WAP PUSH 短消息实现 PUSH 业务的技术方案存在以下缺点：

1、因为需要利用同其他业务共用的 SMSC 承载 WAP PUSH 短消息，该 SMSC 承担了点对点短消息、梦网短消息、WAP PUSH 等所有的短消息传送任务，其对所有的短消息并不作区分处理，而是以一条短消息为单

—3—

位进行调度。在整个网络系统比较繁忙时，一旦无线网络、七号信令网络中的任何网元发生拥塞，PUSH消息将下发失败；

2、该SMSC采用存储转发方式对短消息进行调度，PPG需要对大于140字节的PUSH消息进行分包，分包后的多条PUSH消息下发到客户端  
5 存在较大的时间间隔，致使客户端在对多条短消息进行重组时可能由于超时而失败；  
3、PUSH业务失败率较高，降低了用户对WAP PUSH业务的体验；  
4、PUSH业务时延较大，也降低了用户对WAP PUSH业务的体验。

### 发明内容

10 鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种推送（PUSH）业务实现方法，以解决现有技术中PUSH消息下发成功率低和时延较大的问题。

为达到以上目的，本发明提供的一种推送PUSH业务实现方法，包括如下步骤：

15 PUSH业务发起方通过PUSH代理网关PPG将推送消息发送至短消息中心；

短消息中心将所述推送消息分包得到一组短消息，以事务处理模式对该组短消息进行调度并下发至客户端；

客户端接到该组短消息后将其重组为完整的消息。

其中所述事务处理模式是指在预定时间内将分包得到的一组短消息连续发送，并且当其中一条或多条短消息发送失败时，重新发送该一条或多条短消息。  
20

在预定时间内分包得到的一组短消息均被发送成功，短消息中心向PPG返回确认消息，PUSH代理网关PPG依据该消息向PUSH业务发起方发送结果通知消息。

25 在预定时间内分包得到的一组短消息中有任一条发送失败，短消息中心向PUSH代理网关PPG返回提交失败消息，PUSH代理网关PPG依据该消息向PUSH业务发起方发送结果通知消息。

当PUSH代理网关PPG将推送消息发送至短消息中心后，挂起该事务以等待短消息中心对该事务的处理结果，并继续处理下一事务。

—4—

所述短消息中心专用于PUSH业务的承载。

所述短消息中心单独设置或者集成于WAP网关内。

本发明中 PPG 不需要对大的 PUSH 消息进行分包, PPG 直接将 PUSH 消息作为一条消息提交给 SMSC, SMSC 支持事务处理模式, SMSC 立即 5 把 SMS 下发结果返回给 PPG, PPG 不需要 SMSC 制作、提交状态报告, 提高 PUSH 消息的成功率; 本发明也可为 PUSH 业务设置独立的专用 SMSC, 提供端到端的 PUSH 业务响应, 进一步提高 PUSH 消息的成功率; PUSH 采用端到端的业务流程, 减少了 PUSH 消息的时延。

#### 附图说明

10 图 1 为现有技术系统示意图;  
图 2 为现有技术流程示意图;  
图 3 为本发明实施例流程示意图。

#### 具体实施方式

本发明通过支持事务处理模式的SMSC来承载PUSH业务; 当PUSH业务发起方检测有消息需要推送到客户端时, PI首先根据消息的内容和性质构造推送消息后, 向PPG提交该推送消息; PPG不判断该消息是否大于140字节, 把该条推送消息直接提交SMSC, SMSC对该条推送消息进行分包成一组短消息向客户端下发。SMSC采用SMPP协议中的事务处理模式对该组短消息进行消息调度下发至客户端, 并将下发结果以提交消息应答方式直接返回至PPG, PPG通过该提交应答消息就知道PUSH消息下发结果, 而不需要SMSC中心制作状态报告消息反馈至PPG。 15 20

本实施例以WAP PUSH为例, PUSH业务发起方SP与用户之间的操作模式为交互式事务处理模式, 即PUSH业务需要得到用户应答确认后, 才能进行。如图3所示, 具体流程如下:

25 1、PUSH业务发起方SP检测有消息需要推送到客户端时, SP首先根据消息的内容和性质构造推送消息, 然后通过PAP协议向PPG/WAP GW发送推送请求。

2、PPG/WAP GW向SP返回提交确认响应。

3、PPG/WAP GW不进行推送内容的分包, 其采用实时任务机制,

-5-

将该推送消息承载后，向SMSC提交该推送消息，并将该事务挂起等待SMSC对该事务处理情况进行确认，同时继续处理下一个WAP PUSH事务。

4-7、SMSC接受推送消息后，依据消息内容进行分包得到一组短消息，如图所示该推送消息被分包成由短消息1和短消息2组成的消息组，并将该组短消息下发至客户端。SMSC通过事务处理模式对所述该组短消息进行调度，保证在预定的时间或者预定的条件下该组短消息被连续发送，即使其中某一条短消息发送失败，SMSC将在很短的时间内对该条消息进行重新发送。

8、SMSC向客户端传送完该组短消息后，才以提交确认消息方式向PPG/WAP GW返回本次短消息事务的处理结果。

9、PPG/WAP向SP发送结果通知请求。

10、SP返回结果通知应答。

11、客户端确认该PUSH内容后，手机激活GPRS网络，主动到指定统一资源定位URL(Uniform Resource Locators)上提取对应的信息内容体。

12、WAP.GW根据URL向SP转发请求。

13、SP接受该请求，内容服务器向PPG/WAP返回信息内容体。

14、PPG/WAP转发信息内容体到客户端，以实现PUSH业务。

20 在上述流程中，当SMSC通过事务处理模式对所述短消息组进行调度时，在预定时间或者预定条件下，该组短消息中一条或者几条下发失败，则向PPG/WAP GW返回提交失败结果，PPG/WAP GW将失败结果转发至SP，流程结束。

本发明可以通过设置专门的SMSC来承载WAP PUSH业务，该SMSC专门负责PUSH类业务的承载，或在SMSC上预留一部分资源专用于处理PUSH业务。借此使WAP GW/PPG实时地得到本次WAP PUSH事务的处理结果，对失败的WAP PUSH进行重发处理，减少端到端的时延，由此进一步提高WAP PUSH消息的成功率。该SMSC可以独立设置，也可以集成在WAP GW系统内。

-6-

## 权利要求

- 1、一种推送PUSH业务实现方法，其特征在于，包括如下步骤：  
PUSH业务发起方通过PUSH代理网关PPG将推送消息发送至短消息中心；  
5 短消息中心将所述推送消息分包得到一组短消息，以事务处理模式对该组短消息进行调度并下发至客户端；  
客户端接到该组短消息后将其重组为完整的消息。
- 2、如权利要求1所述的方法，其特征在于，其中所述事务处理模式是指在预定时间内将分包得到的一组短消息连续发送，并且当其中一条或多条短消息发送失败时，重新发送该一条或多条短消息。  
10
- 3、如权利要求2所述的方法，其特征在于，在预定时间内分包得到的一组短消息均被发送成功，短消息中心向PPG返回确认消息，PUSH代理网关PPG依据该消息向PUSH业务发起方发送结果通知消息。
- 4、如权利要求2所述的方法，其特征在于，在预定时间内分包得到的一组短消息中有任一条发送失败，短消息中心向PUSH代理网关PPG返回提交失败消息，PUSH代理网关PPG依据该消息向PUSH业务发起方发送结果通知消息。  
15
- 5、如权利要求1或2所述的方法，其特征在于，当PUSH代理网关PPG将推送消息发送至短消息中心后，挂起该事务以等待短消息中心对该事务的处理结果，并继续处理下一事务。  
20
- 6、如权利要求1所述的方法，其特征在于，所述短消息中心专用于PUSH业务的承载。
- 7、如权利要求6所述的方法，其特征在于，所述短消息中心单独设置或者集成于WAP网关内。

- 1/2 -

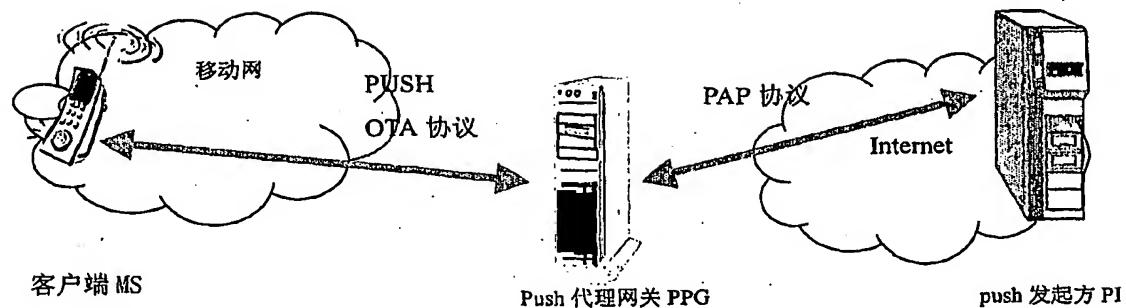


图 1

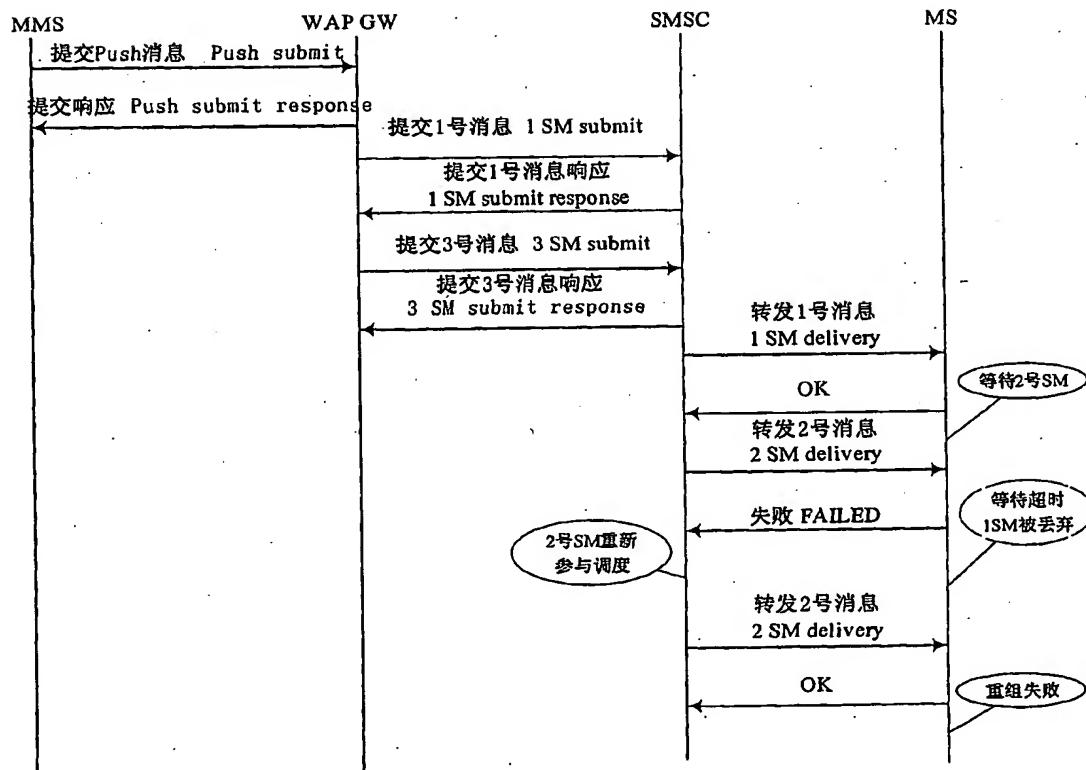


图 2

-2/2-

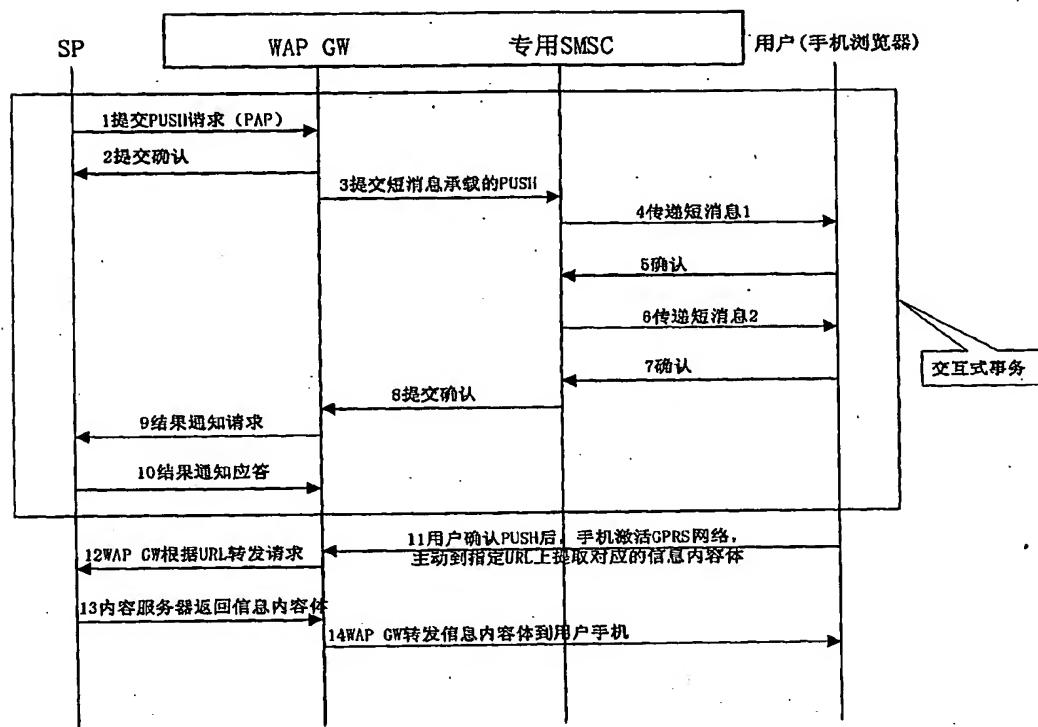


图 3